

## **PENGARUH PUASA RAMADHAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II**

Riandi Alfin<sup>1</sup>, Busjra<sup>2</sup>, Rohman Azzam<sup>3</sup>

Program Studi D3 Keperawatan, Akademi Keperawatan RS Erafina Purwakarta<sup>1</sup>

Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Jakarta<sup>2</sup>

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta<sup>3</sup>

Email. Riandialfin@yahoo.co.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Puasa Ramadhan terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes di Puskesmas Kota Purwakarta Jawa Barat. Desain penelitian ini menggunakan quasi eksperimen pre and post test with control group, tehnik pengambilan sampel yang dilakukan dengan Purposive sampling dengan jumlah sampel yang 36 responden. Hasil penelitian ini menggunakan uji T-Independen puasa perbedaan kadar gula darah setelah puasa ramadhan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi didapatkan nilai  $p = 0,039 < \alpha = 0,05$ . Artinya adalah hasil penelitian ini menunjukan adanya pengaruh puasa ramadhan terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta. Demikian dapat disimpulkan bahwa menjalankan Puasa pada bulan Ramadhan dapat dijadikan sebagai metode alternatif diet yang memiliki manfaat positif jika dijalankan oleh penderita Diabetes mellitus tipe II yakni dapat menurunkan gula darah agar lebih stabil.

Kata Kunci : Puasa Ramadhan, Kadar Gula Darah, Diabetes Mellitus Tipe II

### **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to know the influence of Ramadan Fasting towards blood sugar levels in diabetics in the health center in West Java of Purwakarta. The design of this research uses quasi experiment of pre and post test with the control group, the method uses Purposive sampling done by the sum of 36 samples of respondents. The results of this research are using Independent T-test fast differences in blood sugar levels after fasting Ramadaan in the control group and the intervention group obtained the value of  $p = 0.039 < \alpha = 0.05$ . Conclusion the results of this study showed the presence of the influence of fasting of Ramadan towards blood sugar levels in type II diabetes mellitus patients in Healty Center of Purwakarta. It can be concluded that fasting during Ramadan can be used as an alternative diet method that has positive benefits if it is run by type II diabetes mellitus patients which can reduce blood sugar to be more stable.*

*Keywords: Ramadhan Fasting, Blood Glukose Level, Diabetic Mellitus Type II*

## PENDAHULUAN

Saat ini DM menjadi masalah besar yang terus tumbuh, hal ini dibuktikan dengan laporan dari International Diabetes Federations (IDF) menyatakan prevalensi orang mempunyai penyakit DM didunia pada tahun 2017 adalah 425 juta penduduk dan IDF memperkirakan akan meningkat menjadi 629 juta penduduk pada tahun 2045. Jumlah penderita diabetes diperkirakan pada usia 20-79 orang (United Nations Population Division IDF, 2017). Angka kejadian diabetes di Fasific Barat menempati urutan pertama versi IDF. Orang yang memiliki penyakit DM mencapai 158,757 juta orang. Hal ini merupakan kasus serius yang harus diperhatikan. Indonesia termasuk kedalam negara yang berada di Fasific Barat (IDF Atlas, 2017).

Indonesia menempati posisi ke-6 negara dengan populasi orang Diabetes terbanyak diseluruh dunia dengan angka 10,267,1 juta orang DM (IDF Atlas, 2017). Sekitar 5,1 juta orang yang berusia di antara 20-79 tahun meninggal akibat DM pada tahun 2013 (IDF, 2013). Sedangkan menurut Riskesdas pada 2013, penderita diabetes menyumbangkan 4,2% kematian terhadap usia (15-44 tahun) diperkotaan dan menjadikan angka kematian nomer ke- 2 pada kelompok usia (45-54 tahun) di perkotaan dengan persentase 14,7% pada tahun 2007.

Selain itu, menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia DM menempati urutan angka kematian tertinggi ke-6 di daerah perdesaan dengan persentase 5,8% pada tahun 2013 (Kemenkes RI, 2013). DM Tipe II merupakan type yang paling banyak ditemui dan angka prevalensinya selalu meningkat di setiap negara (IDF, 2013). Angka kejadian diabetes di Puskesmas Kota Purwakarta berjumlah 1420 orang Pada tahun 2015. Kejadian ini merupakan angka kejadian terbesar ke-2 di Kota Purwakarta. Kejadian diabetes selalu terjadi kenaikan setiap tahunnya yang diakibatkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatannya.

DM merupakan penyakit degeneratif yang dicirikan dengan ketidak mampuan karbo untuk bermetabolisme, lipid, & protin sehingga mengacu kepada kondisi peningkatan gula darah (Black & Hawk, 2014). Penyakit diabetes juga diakibatkan oleh kerusakan metabolisme karbohidrat yang dikarenakan oleh kurangnya atau ketidakadaan insulin hormon dari sel beta, atau akibat gangguan fungsi dari insulin (Sutedjo, 2010).

ketidaknyamanan sebagai tanda timbulnya komplikasi. Penyakit DM sulit disembuhkan melainkan dapat dikendalikan melalui pengelolaan diabetes melitus. Berdasarkan Tim Konsensus Pengelolaan & Pencegahan DM type II Indonesia tahun 2011 terdapat 4 pillar cara penanggulangan diabetes melitus, diantaranya: Edukasi, Terapi Nutrisi, Latihan fisik, dan Farmakologis. Dalam terapi Nutrisi, penderita diabetes dapat mengontrol asupan makanannya dengan cara berpuasa (PERKENI, 2015).

Puasa dalam arti bahasa ialah menahan. Dalam islam puasa adalah suatu kegiatan/aktivitas beribadah kepada Sang Pencipta dengan menahan diri dari makanan, minuman, hawa nafsu, dan kegiatan-kegiatan lain sejak terbit matahari atau fajar. Puasa dapat menetralkan racun dan zat yang tertimbun pada saluran cerna, organ ginjal, dan organ lainnya yang disebabkan oleh bahan pengawet, larutan pewarna, pemanis buatan, asap rokok, yang menumpuk selama bertahun-tahun (Albiby dalam Liza, 2009).

Salah satu puasa yang wajib dijalankan oleh umat islam tak terkecuali penderita DM yaitu puasa Ramadhan. Penderita DM pun mempunyai kewajiban berpuasa selama 13 jam dalam 1 bulan penuh untuk memperkaya kehidupan sepiritualnya. Puasa selama Ramadan merupakan metode pengendalian diet yang dilakukan oleh penderita DM.

Selama berpuasa penderita DM mempunyai jadwal makan yang lebih terpolanya yaitu dua porsi besar pada saat sahur dan berbuka puasa (Yosephine, 2002).

Menurut PERKENI 2015 pada seseorang berpuasa, kadar glukosa darah akan turun sehingga menyebabkan penurunan sekresi insulin, yang kemudian mengakibatkan peningkatan kerja dari hormon kontra insulin, yakni glukagon dan katekolamin yang menghasilkan pemecahan glikogen. Setelah beberapa jam berpuasa, cadangan glikogen akan mulai berkurang. Akibat dari berkurangnya insulin dalam sirkulasi inilah akan menimbulkan pelepasan asam lemak. Asam lemak bisa dipecah untuk menghasilkan energi serta keton. Keton ialah senyawa yang tidak dapat dilihat dan dapat masuk ke dalam aliran darah dan dapat menjadikan sumber energi banyak otot dan pada jaringan tubuh lainnya (Smeltzer & Bare, 2010).

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh American Diabetes Association Scientific Session yang berkaitan dengan puasa telah mendapatkan hasil tentang manfaat puasa dan kesehatan tubuh memberikan efek yang baik, termasuk masalah kesehatan seperti diabetes tipe II. seseorang yang mengalami gula darah yang tinggi kronis bisa menjauhi pada risiko terjadinya komplikasi dengan cara melakukan puasa secara bertahap untuk menstabilkan kadar gula darah pada tubuh. Sedangkan riset yang dilaksanakan Bener dan Yousafzai (2014) memperlihatkan bahwa kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yang melakukan puasa selama bulan Ramadhan (1 bulan) mengalami penurunan secara signifikan dibandingkan dengan sebelum Ramadhan.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada 2 minggu sebelum memasuki bulan Ramadhan, diperoleh 5 orang yang menderita diabetes tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta yang mempunyai kebiasaan untuk menjalani puasa sunnah Senin Kamis serta 5 orang yang hanya menjalankan terapi perawatan/pengobatan. Dari hasil pemeriksaan sebelum berpuasa didapatkan hasil rata-rata gula darah 138,8 mg/dL pada yang melakukan puasa sunnah Senin Kamis dan 124,8 mg/dL pada yang tidak berpuasa. Lalu hasil pemeriksaan setelah berpuasa didapatkan hasil rata-rata 123,6 mg/dL pada kelompok yg berpuasa Senin Kamis dan 126,8 mg/dL hasil yang tidak menjalankan puasa Senin Kamis. Puasa dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap gula darah dengan hasil penurunan sebanyak 16 mg/dL.

Dilihat dari hasil riset sebelum-sebelumnya peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian terkait tentang pengaruh puasa Ramadhan. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, peneliti ingin mengetahui pengaruh puasa Ramadhan terhadap kadar gula darah pada klien dengan DM type II pada kelompok intervensi (menjalani puasa Ramadhan) dan kelompok kontrol (tidak berpuasa) di Puskesmas Kota Purwakarta, Jawa Barat.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif berjenis *Quasi Experiment* dengan desain rancangan *Pretest-posttest with control group design*. Peneliti membandingkan pengaruh puasa Ramadhan terhadap kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi yaitu responden yang mendapatkan perlakuan puasa Ramadhan dan terapi perawatan standar dari Puskesmas, sedangkan kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi perawatan standar dari Puskesmas saja. Alat penelitian lain yang digunakan adalah alat tulis, lembar observasi dan glukometer.

Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu memilih beberapa informan sesuai dengan kriteria-kriteria. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini yakni 18 responden dalam masing-masing kelompok.

Pengambilan data pada responden dilakukan pada responden yang bersedia mendandatangani *informed consent*. Sebelum menjalankan intervensi puasa ramadhan peneliti melakukan pretest dengan memeriksa kadar gula darah puasa responden disertai penjelasan bagaimana persiapan penelitian. Peneliti meminta responden untuk berpuasa ramadhan selama 1 bulan penuh disertai dengan terapi perawatan standar yang dianjurkan puskesmas. Peneliti rutin melakukan pemeriksaan gula darah puasa setiap minggunya untuk meminimalisasi terjadinya komplikasi. Setelah melakukan intervensi puasa ramadhan 1 bulan, peneliti melakukan *posttest* pemeriksaan kadar gula darah setelah melaksanakan puasa 1 bulan pada responden.

Semua intervensi dan hasil pengukuran yang dilakukan peneliti dengan menggunakan glucometer dicatat langsung dilembar observasi dan lembar pelaksanaan. Dari data yang sudah didapatkan kemudian diolah kedalam matrik pengumpulan data yang sebelumnya telah dibuat peneliti. Data yang sudah terkumpul dianalisis dalam bentuk univariat dan bivariat. Analisis univariat hasil penelitian tersaji dalam bentuk table distribusi frekuensi dan table silang untuk analisis bivariate, uji statistic yang digunakan pada penelitian ini adalah uji paired t tes atau defenden sampel T- tes dengan p value <0.05.

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Univariat

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Umur(n=36)

Variabel	Rata-rata	SD	N	Min-Maks
Intervensi	63.67	8.47	18	47-80
Kontrol	60.28	7.99	18	48-75

(sumber data primer tahun 2018)

Berdasarkan table 1 didapatkan rata-rata umur kelompok intervensi ( $63,67 \pm 8,47$ ), sedangkan pada kelompok kontrol ( $60,28 \pm 7,99$ ). Rentang umur pada penelitian ini berada pada 47 tahun sampai dengan 80 tahun.

Tabel 2  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik Jenis Kelamin, Pendidikan, Konsumsi obat (n=36)

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok kontrol		Total	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	F	%
Jenis Kelamin						
1. Laki-laki	5	45.5 %	6	54.5 %	11	30,56
2. Perempuan	13	52 %	12	48 %	25	69,44
Pendidikan						
1. SMP	4	40.0 %	6	60.0 %	10	27,78
2. SMA	11	55.0 %	9	45.0 %	20	55,56
3. PT	3	50.0 %	3	50.0 %	6	16,67

Konsumsi obat						
1. Obat OHO	18	50 %	18	50 %	36	100
2. Obat insulin	0	0 %	0	0 %	0	0
3. Obat insulin dan OHO	0	0 %	0	0 %	0	0
Total	18	100 %	18	100 %		

(sumber data primer tahun 2018)

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan jenis kelamin responden terbanyak pada penelitian yaitu perempuan (n=25; 69,44%), lebih dari 50% responden memiliki riwayat pendidikan SMA (n=20; 55,56%) dan seluruh responden pada penelitian ini mengkonsumsi obat OHO (n=36; 100%). Secara lengkap karakteristik responden dapat dilihat pada table 1.2

Table 3  
Data Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Puasa Ramadhan pada Kelompok Intervensi (n=18)

Variabel	N	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Sebelum	18	157.44	44.291	84-248	135.42-179.47
Sesudah	18	114.11	24.940	76-160	101.17-126.51

(sumber data primer tahun 2018)

Tabel 3 diatas menunjukkan rata-rata kadar gula darah sebelum puasa ramadhan pada kelompok intervensi adalah 157.44 dengan standar deviasi 44.291. kadar gula darah terendah ialah 84 dan tertinggi ialah 248, Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan yakni 95% diyakini kadar gula darah sebelum puasa Ramadan responden penelitian pada kelompok intervensi ialah 135.42 sampai 179,47. Sedangkan rata-rata kadar gula darah sesudah puasa ramadhan pada kelompok intervensi adalah 114.11 dengan standar deviasi 24.940. kadar glukosa terendahnya ialah 76 dan tertingginya ialah 160. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan yakni 95% diyakini kadar gula darah setelah puasa Ramadan responden penelitian pada kelompok intervensi ialah 101.17 sampai 126.51.

Table 4  
Data Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Bulan Ramadhan pada Kelompok Kontrol (n=18)

Variabel	N	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Sebelum	18	140.39	40.680	86-228	120.16-160.62
Sesudah	18	129.94	30.966	91-201	117.11-144.00

(sumber data primer tahun 2018)

Tabel 4 diatas menunjukkan rata-rata deskriptif kadar gula darah sebelum puasa ramadhan pada kelompok kontrol adalah 140.39 dengan standar deviasi 40.680. kadar gula darah terendah ialah 86 dan tertinggi ialah 228, Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan yakni 95% diyakini kadar gula darah sebelum puasa Ramadan responden penelitian pada kelompok intervensi ialah 120.16 sampai 160,62. Sedangkan rata-rata kadar gula darah sesudah puasa ramadhan pada kelompok kontrol adalah 129.94 dengan standar deviasi 30.966. kadar glukosa terendahnya ialah 91 dan tertingginya ialah 201. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan yakni 95% diyakini kadar gula

darah setelah puasa Ramadan responden penelitian pada kelompok intervensi ialah 117.11 sampai 144.00.

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, yaitu pengaruh puasa ramadhan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta Jawa Barat. Hasil analisis bivariat ini akan mengidentifikasi pengaruh kadar glukosa darah sebelum dan sesudah puasa ramadhan 1 bulan penuh pada pasien diabetes mellitus tipe II pada kelompok Intervensi dan kelompok Kontrol (tanpa berpuasa) dengan menggunakan T-Independen

Tabel 5  
Kadar Gula Darah Sebelum Dan Setelah Puasa Ramadhan  
Selama 1 Bulan pada Kelompok Intervensi (n=18)

Variablel	N	Mean	Std. deviasi	Std. error	T	p-Value
Sebelum	18	157,44	44,29	10,439	4,402	0.000
Sesudah	18	114,11	24,94	5,878		

(sumber data primer tahun 2018)

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah responden (kelompok intervensi) sebelum dilakukan puasa ramadhan adalah 157,44 mg/dL dengan standar deviasi 44,29. Sedangkan nilai rata-rata pada responden (kelompok intervensi) setelah dilakukan puasa ramadhan adalah 114,11 mg/dL dengan standar deviasi 24,94. Hasil uji statistik t dependen menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara kadar gula darah sebelum dilakukan puasa ramadhan dengan setelah dilakukannya puasa ramadhan pada kelompok intervensi ( $p=0,000$ ), ( $t=4,402$ ), dengan nilai  $\alpha =0,05$ . Maka  $p<\alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, yang artinya intervensi yang diberikan dalam bentuk menjalankan puasa ramadhan mempengaruhi kadar gula darah. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara Puasa ramadhan dan terapi perawatan standar DM terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta

Tabel 6  
Kadar Gula Darah Sebelum Dan Setelah Bulan Ramadhan Pada Kelompok Kontrol  
(n=18)

Variablel	N	Mean	Std. deviasi	Std. error	T	p-Value
Kadar Gula Darah sebelum	18	140,39	40,68	9,59	2,14	0.047
sesudah	18	129,94	30,96	6,79		

(sumber data primer tahun 2018)

Pada table 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah responden (kelompok Kontrol) sebelum dilakukan puasa ramadhan adalah 140,39 mg/dL dengan standar deviasi 40,68. Sedangkan nilai rata-rata pada responden (kelompok Kontrol) yang menjalankan terapi perawatan standar (tanpa puasa ramadhan) adalah 129,94 mg/dL dengan standar deviasi 30,96. Hasil uji statistik t dependen menunjukkan bahwa ada pengaruh antara kadar gula darah sebelum dilakukan puasa ramadhan dengan setelah dilakukannya terapi perawatan standar pada kelompok kontrol ( $p=0,047$ ), ( $t=2,14$ ), dengan nilai  $\alpha =0,05$ . Maka  $p<\alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, yang artinya menjalani

terapi perawatan yang sesuai dapat mempengaruhi kadar gula darah. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pada terapi perawatan standar DM terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta

Pada variabel konsumsi obat tidak dilakukan uji homogenitas karena uji homogenitas dilakukan untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok atau beberapa kelompok yang berbeda subjeknya atau sumber datanya. Sedangkan pada penelitian ini semua responden meminum obat OHO, baik pada kelompok intervensi dan juga kelompok kontrol. Informan dalam penelitian ini berjumlah 5 (lima) orang ibu, dan yang pertama kali memiliki bayi *preterm* yang dirawat di ruang NICU dengan perawatan paling lama 50 hari.

Tabel 7  
Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Setelah Puasa Ramadhan 1 bulan  
pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variablel	N	Mean	Std. deviasi	Mean Difference	T	p-Value
Posttest Intervensi	18	114,11	24,9	20,22	2,15	0.039
Posttest Kontrol	18	134,33	31,2			

(sumber data primer tahun 2018)

Pada tabel 7 diatas didapat bahwa selisih rata-rata kadar gula darah responden setelah melakukan puasa ramadhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu 20,22 mg/dL dengan standar error 9,42. Uji statistik T-Independen didapatkan menunjukkan nilai ( $p=0,039$ ), ( $t=2,147$ ), dengan  $\alpha=0,05$ . maka  $p < \alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kadar gula darah sesudah melakukan puasa ramadhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### Umur

Pasien diabetes mellitus yang menjadi responden penelitian baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Puskesmas kota purwakarta jawabarar mempunyai umur antara 47 tahun sampai dengan 80 tahun. Dari hasil penelitian ini usia responden termasuk kedalam usia middle age sampai dengan old menurut Depkes

Hasil ini sesuai dengan Mashudi (2011) yang mengatakan proses menua berlangsung setelah umur 30 tahun yang mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel berkelanjutan ke tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang mempengaruhi fungsi homeostatis. Komponen tubuh yang mengalami perubahan pada penelitian ini yaitu pada organ pancreas. Dalam pancreas terdapat sel Beta yang berfungsi sebagai penghasil insulin, jaringan target yang menghasilkan glukosa, system saraf dan hormone lainnya yang mempengaruhi kadar gula darah.

Perubahan anatomi, fisiologis dan biokimia yang terjadi pada DM tipe II mempengaruhi sel beta pancreas dalam menghasilkan insulin sehingga produksi insulin berkurang. Keadaan ini bersama dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan hepatic glucose production, dan menurunnya fungsi sel beta, yang akhirnya akan menuju kerusakan total sel b. menurut American Diabetes Assosiation (2008) menyatakan bahwa mula-mula timbul resistensi insulin, kemudian disusul oleh

peningkatan insulin untuk mengkompensasi resistensi insulin agar gula darah tetap normal, lama kelamaan sel beta tidak sanggup lagi mengkompensasi resistensi insulin sehingga kadar gula darah meningkat dan fungsi sel Beta semakin menurun (Suyono S, 2013).

### **Jenis Kelamin**

Jenis kelamin diabetes kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing sama banyak yakni 18 responden. Pada penelitian ini jenis kelamin responden didominasi oleh jenis kelamin perempuan yaitu 13 orang perempuan pada kelompok intervensi dan 12 pada kelompok kontrol sisanya adalah laki-laki.

Menurut Mashudi (2011) pada penderita diabetes mellitus tipe II belum diketahui secara pasti bahwa jenis kelamin itu mempengaruhi gula darah atau tidak. Namun dalam beberapa literatur dan juga penelitian sering kali jenis kelamin masuk ke dalam karakteristik penderita diabetes.

Sedangkan sesuai dengan adanya pengaruh hormonal yang mengatur hormone seks yaitu adanya hormone androgen pada pria dan hormone estrogen pada perempuan yang belum terjadinya menapous, dapat berpengaruh terhadap pengaturan hormonal secara keseluruhan termasuk hormone insulin dan kekebalan tubuh (Smeltzer, 2014)

Asumsi peneliti meyakini bahwa pasien Diabetes tipe II baik laki-laki maupun perempuan mempunyai resiko yang sama terhadap kejadian peningkatan atau penurunan kadar gula darah atau insiden terjadinya diabetes tipe II. Diketahui 5 pilar pengelolaan diabetes yaitu : edukasi, pengontrolan diet, olah raga, pengobatan diabetes, dan pemantauan kadar gula darah sendiri menjadi sangatlah penting yang harus dilakukan dalam kehidupan sehari-hari oleh pasien Diabetes mellitus.

### **Pendidikan**

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti ditemukan pendidikan responden pada kelompok intervensi yakni pendidikan SMP 4 orang, pendidikan SMA 11 orang, pendidikan PT 3 orang. Sedangkan pendidikan pada kelompok kontrol didapatkan yakni pendidikan SMP 6 orang, pendidikan SMA 9 orang, Pendidikan PT 3 orang. Hasil penelitian ini jumlah jenjang pendidikan responden terbanyak berada pada pendidikan SMA yakni pada kelompok intervensi berjumlah 20 responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Pendidikan merupakan serangkaian proses dalam mempengaruhi seseorang sehingga dapat menimbulkan perilaku. Semakin tinggi tingkat pendidikan semakin mudah untuk menerima informasi kesehatan. Sebaliknya semakin rendah tingkat pendidikan akan mengalami kesulitan dalam menerima informasi kesehatan sehingga mengakibatkan perilaku pasien dalam merawat penyakitnya berkurang sehingga beresiko untuk terjadinya komplikasi. Keyakinan seseorang terhadap kesehatan sebagian berbentuk variabel intelektual yang terdiri dari pengetahuan dan latar belakang pendidikan. Latar belakang pendidikan ini akan membentuk cara berfikir seseorang, termasuk membentuk kemampuan memahami faktor-faktor yang berkaitan dengan penyakit (Potter & Perry, 2008).

Penelitian Waluya (2008) di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung memperoleh hasil distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan yang terbanyak adalah rendah. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian rawat inap ulang pasien diabetes di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.



### Konsumsi Obat

Pada hasil penelitian ini ditemukan pada responden penderita diabetes tipe II baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol semuanya mengkonsumsi obat atau terapi standar diabetes. Dalam penelitian ini semua responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol yakni masing-masing 18 orang semuanya mengkonsumsi obat OHO.

Menurut Soegondo (2013) mekanisme kerja obat dalam menurunkan kadar gula darah antara lain dengan merangsang kelenjar pancreas untuk meningkatkan produksi insulin, menurunkan produksi gula dalam hepar, menghambat pencernaan karbohidrat sehingga dapat mengurangi absorpsi gula darah dan merangsang reseptor. Menurut pendapat peneliti kedokteran/ farmakologi tentang efek atau pengaruh obat anti diabetes oral maupun insulin telah banyak dilakukan dengan metode eksperimen baik *in vivo* maupun *in vitro*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dijelaskan oleh Dewi (2013), dalam penelitian ini menghasilkan temuan bahwa faktor risiko perilaku yang berhubungan dengan kadar gula darah adalah sikap olahraga atau aktivitas fisik, sikap pengobatan, praktik diet atau pola makan, (praktik diet, olahraga, dan praktik pengobatan).

### Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Puasa Ramadhan 1 Bulan Pada Kelompok Intervensi Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta Jawa Barat

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah responden (kelompok intervensi) sebelum dilakukan puasa ramadhan adalah 157,44 mg/dL dengan standar deviasi 44,29. Sedangkan nilai rata-rata pada responden (kelompok intervensi) setelah dilakukan puasa ramadhan adalah 114,11 mg/dL dengan standar deviasi 24,94. Hasil uji statistik t dependen menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara kadar gula darah sebelum dilakukan puasa ramadhan dengan setelah dilakukannya puasa ramadhan pada kelompok intervensi ( $p=0,000$ ), ( $t=4,402$ ), dengan nilai  $\alpha =0,05$ . Maka  $p<\alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, yang artinya intervensi yang diberikan dalam bentuk menjalankan puasa ramadhan mempengaruhi kadar gula darah. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara Puasa ramadhan dan terapi perawatan standar DM terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh *American Diabetes Association Scientific Session* (2013) yang berkaitan dengan puasa telah mendapatkan hasil tentang manfaat puasa dan kesehatan tubuh memberikan efek yang baik, termasuk masalah kesehatan seperti diabetes tipe II. Seseorang yang mengalami gula darah yang tinggi kronis bisa menjauhi pada risiko terjadinya komplikasi dengan cara melakukan puasa secara bertahap untuk menstabilkan kadar gula darah pada tubuh.

Pada penelitian Justin V. Gnaou, dkk tahun 2016 yang meneliti 67 pelajar pria untuk dijadikan responden. Penelitian ini berdesign pre-test dan post-test. Pada tahap pertama responden akan di periksa kadar gula darah di minggu awal puasa ramadhan, untuk tahap dua dilakukan pada minggu keempat pada puasa ramadhan. Penelitian ini memberikan hasil bahwa puasa ramadhan pada individu yang sehat berdampak yang positif dalam pemeliharaan homeostatis gula darah. Pembatasan kalori selama bulan ramadhan itu cukup untuk meningkatkan sensitivitas insulin pada individu yang sehat.

Penelitian yang dilakukan Bener dan Yousafzai (2014) dengan judul *Effect of Ramadhan fasting on diabetic melitus: a population - based studi at Qatar* dilakukan

pada 1301 pasien diabetes diatas 18 tahun. Responden merupakan pasien rawat jalan *Hamad General Hospital* di Qatar. Tujuan dari penelitian tersebut ingin mengetahui efek puasa Ramadan terhadap tingkat kadar glukosa, *glycated Hemoglobin* (HbA1c) dan profil lipid pada pasien diabetes selama berpuasa ramadhan. Hasil dari penelitian ini mengemukakan yakni puasa/shaum selama bulan ramadhan ada keterkaitan yang bermakna terhadap penurunan glukosa, HbA1C, profil lipid, dan tekanan darah. Pasien diabetes Islam dapat berpuasa selama bulan ramadhan dan dapat bermanfaat untuk kesehatan mereka, tentunya setelah berkonsultasi dengan petugas kesehatan.

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil penelitian yang dilakukan dan ditunjang oleh beberapa hasil penelitian peneliti berasumsi bahwa puasa ramadhan aman dilakukan oleh pasien penderita diabetes mellitus tipe II. Tentunya hal ini dilakukan dengan selalu memperhatikan kondisi pasien penderita diabetes itu sendiri. Pasien yang dapat melakukan puasa ramadhan tentunya yang termasuk kedalam golongan pasien beresiko sedang saja.

Peneliti juga berasumsi bahwa puasa ini dapat menjadi terapi non farmakologis sebagai pengolaan diet pada penderita diabetes. Pada saat berpuasa kadar glukosa darah akan turun sehingga menyebabkan penurunan sekresi insulin, yang kemudian mengakibatkan peningkatan kerja normon kontra insulin yakni glukagon dan katekolamin yang mengsilkan pemecahan glikogen. Setelah beberapa jam berpuasa cadangan glikogen dalam tubuh akan berkurang.

### **Perbedaan kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Bulan Ramadhan Pada Kelompok Kontrol Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta Jawa Barat**

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah responden (kelompok Kontrol) sebelum dilakukan puasa ramadhan adalah 140,39 mg/dL dengan standar deviasi 40,68. Sedangkan nilai rata-rata pada responden (kelompok Kontrol) yang menjalankan terapi perawatan standar (tanpa puasa ramadhan) adalah 129,94 mg/dL dengan standar deviasi 30,96. Hasil uji statistik t dependen menunjukkan bahwa ada pengaruh antara kadar gula darah sebelum dilakukan puasa ramadhan dengan setelah dilakukannya terapi perawatan standar pada kelompok kontrol ( $p=0,047$ ), ( $t=2,14$ ), dengan nilai  $\alpha=0,05$ . Maka  $p<\alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, yang artinya menjalani terapi perawatan yang sesuai dapat mempengaruhi kadar gula darah. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pada terapi perawatan standar DM terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Puskesmas Kota Purwakarta. Hal ini tidak sejalan dengan Penelitian yang di lakukan oleh Fatmaningrum, dkk tahun 2017 yang menyatakan bahwa tidak adanya pengaruh yang signifikan pada kelompok kontrol.

Menurut asumsi peneliti terdapat beberapa ketidaksamaan pada penelitian tersebut yang mengakibatkan keetidaksejajaran antara penelitian peneliti dengan penelitian yang lain. Kadar gula darah dapat saja di pengaruhi oleh factor internal dan eksternal. Jika pada kelompok kontrol tidak ada pengaruh bisa saja diakibatkan oleh kepatuhan minum obat pada pasien tidak sesuai. Dan juga kesadaran seseorang terkait dengan kesehatan diri sendiri yang kurang baik sehingga mengabaikan kestabilan gula darah.

Pengelolaan penderita DM memerlukan keaktifan dari penderita sendiri, keluarga dan masyarakat. Pada dasarnya tim kesehatan hanya mendampingi pasien dalam perubahan pola hidup sehat. Dalam proses perubahan perilaku dibutuhkan edukasi/pendidikan yang berkesinambungan dan upaya peningkatan motivasi. Dalam

melakukan pengontrolan gula darah dapat dilakukan secara mandiri setelah mendapatkan pelatihan khusus. Pendidikan kesehatan diberikan untuk peningkatan kualitas hidup, dan perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan dan pengelolaan DM secara holistik. Pendidikan kesehatan/edukasi dapat dipromosikan kepada penderita DM meliputi pemahaman terkait : Riwayat penyakit DM, Manfaat pengontrolan dan pengendalian DM secara berkesinambungan, Masalah DM dan factor resikonya, Penatalaksanaan pengobatan & non farmakologis dan target pengobatan, Komunikasi diet, aktivitas fisik, & OHO/insulin serta medikasi lainnya, Menagani keadaan darurat contohnya keadaan nyeri atau hipoglikemy, Olah raga fisik yang dilakukan secara teratur, permasalahan spesifik yang umumnya dihadapi (misalnya; hiperglikemy pada masa kandungan)

Menurut Black & Hawks (2014) Seseorang diabetes penting menjaga keteraturan pola makan, jenis dan porsi makanan, terutama harus ditekankan pada penderita DM yang mengkonsumsi obat seperti OHO dan Insulin. Komposisi makanan yang seimbang dan tertetandar dalam hal kecukupan gizi yang baik yakni, kebutuhan karbohidrat 4560000, protein 10-200, lemak 20-2500. Kalori harus di sesuaikan dengan status gizi, umur, pertumbuhan, dan kegiatan aktivitas fisik untuk mempertahankan dan mencapai BB ideal.(Waspadji dalam Soegondo, Soewondo & Subekti, 2013).

Menurut PERKENI (2011) Terapi farmakologi dikonsumsi bersamaan dengan pengelolaan makanan dan pergerakan fisik(pola hidup sehat). Intervensi farmakologi dipertimbangkan ketika pasien sulit mengontor kadar guladarah dengan olahraga dan diet. Terapi farmakologi antara lain yaitu obat oral dan suntikan : Obat hipoglikemik oral (OHO). Obat Hypoglikemi oral terdapat 5 klompok berdasarkan cara kerjanya: stimulasi sekresi insulin : sulfonilurea dan glinide, Peningkat sensitivitas terhadap insulin : metformin & tiazolidindion, Penghambat glukoneogenesis : metformind , Penghambat absorpsi gula darah : memperlambat glukosidase alfa, DPP-IV inhibitor

### **Perbedaan kadar gula darah sesudah melakukan puasa ramadhan antara kelompok intervensi dan kelompok control**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa selisih rata-rata kadar gula darah responden setelah melakukan puasa ramadhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu 20,22 mg/dL dengan standar error 9,42. Uji statistik T-Independen didapatkan menunjukkan nilai ( $p=0,039$ ), ( $t=2,147$ ), dengan  $\alpha=0,05$ .makan  $p<\alpha$  dimana  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kadar gula darah sesudah melakukan puasa ramadhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Penelitian yang di lakukan oleh Febriyana yang berjudul tentang “Pengaruh Puasa Sunnah Senin Kamis Terhadap Kadar gula dalam darah Pada penderita DM Type 2 di Puskesmas Berbah, Seleman, Yogyakarta. Metode dalam penetian ini berdesain quatsi Experimen dengan rncangan Pre-test Post-test with Kontrol Grup Desain. Banyaknya sampel pada penelitian ini berjumlah 53 dengan cara pengambilan sampel purposive sampling. Pengujian dengan Paired t-test dan independent tes didapat  $p < 0,05$ . Hasil penelitian tersebut ialah ada pengaruh puasa senin kamis terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Sedangkan riset yang dilaksanakan Bener dan Yousafzai (2014) memperlihatkan bahwwa kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yang melakukan puasa selama bulan Ramadhan (1 bulan) mengalami penurunan secara signifikan dibandingkan dengan sebelum Ramadhan.

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil penelitian yang dilakukan dan ditinjau oleh beberapa hasil penelitian peneliti berasumsi bahwa puasa ramadhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar gula darah dikarenakan menurut PERKENI (2015) pada saat berpuasa terjadi penurunan sekresi insulin yang menyebabkan kadar gula darah menjadi turun, yang kemudian mengakibatkan peningkatan hormone kerja dari hormone kontra insulin yakni glucagon dan katekolamin yang menghasilkan pemecahan glikogen. Setelah beberapa jam berpuasa cadangan glikogen mulai berkurang, akibat dari berkurangnya insulin dalam sirkulasi inilah akan menimbulkan asam lemak. Asam lemak bisa di pecah untuk menghasilkan energy (Smeltzer & Bare, 2014)

Selain itu pada hasil penelitian kelompok control juga dapat mempengaruhi kadar gula darah dalam tubuh. Menurut peneliti penurunan tersebut diakibatkan oleh control individu terhadap gula darah sangat baik selain dari pola makan yang dimodifikasi menjadi puasa juga dapat dilakukan dengan cara lain misalnya, aktivitas fisik, pengetahuan serta pengobatan dan control gula darah yang rutin.

Menurut Black and Hawks (2014) Seseorang diabetes penting menjaga keteraturan pola makan, jenis dan porsi makanan, terutama harus ditekankan pada penderita DM yang mengkonsumsi obat seperti OHO dan Insulin.

Menurut Soegondo (2013) secara keseluruhan bahwa pasien DM membutuhkan pengobatan untuk menstabilkan gula darahnya bagi penderita yang sudah tidak dapat terkontrol gula darahnya. Selanjutnya dapat diberikan intervensi lebih lanjut

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini dapat beberapa hal, yaitu kadar gula darah sebelum dan sesudah puasa ramadhan pada kelompok intervensi mengalami penurunan. Kadar gula darah pada kelompok kontrol yang tidak melakukan Puasa Ramadhan mengalami kenaikan namun ada beberapa responden mengalami penurunan kadar gula darah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Puasa Ramadhan dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

## **SARAN**

Direkomendasikan kepada pihak-pihak yang terkait dengan penatalaksanaan pada Penderita diabetes Mellitus tipe II adalah:

Disarankan pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol untuk menjalankan puasa khususnya ramadhan guna untuk membantu mengontrol kadar gula darah dalam batas yang normal. Disamping itu diharapkan pada penderita diabetes mellitus tipe II untuk melakukan pengontrolan atau pemeriksaan kadar gula darah secara rutin sehingga disamping menjalani puasa gula darah dapat terkontrol dengan baik.

Perawat dapat memberikan edukasi kepada pasien tentang manfaat puasa ramadhan pada pasien diabetes tipe II, berkerja sama dengan tim kesehatan lain dalam memberikan metode diet untuk dapat mengontrol kadar gula darah. Perawat dapat meningkatkan motivasi, dukungan dan pengetahuan tentang manfaat puasa khususnya puasa ramadhan terhadap penderita diabetes mellitus tipe II. Serta Perlunya memasukan materi tentang diet dan manajemen non farmakologis dalam materi penbelajaan terkait penyakit sehingga mampu memberikan asuhan keperawatan secara komperhensif kepada penderita DM tipe II

Peneliti ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh puasa ramadhan terhadap penderita diabetes mellitus tipe II. Selain itu Penelitian selanjutnya dapat meneliti pengaruh puasa ramadhan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan sampel yang lebih besar dan metode yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Potter, & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik*, Edisi 4, Volume. 2. Jakarta: EGC.
- ADA (American Diabetes Association). (2008). *Diabetes Management Guidelines* , [www.ndei.org/ADA](http://www.ndei.org/ADA)
- ADA (American Diabetes Association). (2013). *Diabetes Management Guidelines* , [www.ndei.org/ADA](http://www.ndei.org/ADA)
- Bare and Smeltzer. (2010). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Bener, A and Yousafzai, M.T., (2014). *Effect of Ramadan Fasting on Diabetes Mellitus: a Population-Based Study in Qatar. Journal of The Egyptian Public Health Association*, 48 (2): 47-52. <https://journals.lww.com/ephaj/Fulltext/2014/08000>
- Black, J., and Hawks, J. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan*. Jakarta: Salemba.
- Dewi, RP. (2013). Faktor risiko perilaku yang berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di rsud kabupaten karanganyar, *Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM Undip* 2(1): 1-11.
- Fatmaningrum, F. (2017). Pengaruh Puasa Sunnah Senin Kamis terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Bantul, *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*, 1-9, <http://digilib.unisayogya.ac.id/2531/1/> <http://digilib.unisayogya.ac.id/2531/1/naskah publikasi>
- IDF (International Diabetes Federation). (2013). *IDF Diabetes Atlas 6th edition* , <http://www.diabetesatlas.org/>.
- IDF (International Diabetes Federation). (2017). *IDF Diabetic Atlas 8th* , <http://www.diabetesatlas.org/>.
- Justin V. Gnaou, e. a. (2016). *Effects of Ramadhan Fasting On Glucose Homeostasis and Adiponectin Levels in Healthy adult males. Journal Of Diabetes & Metabolic Disorders*, 14: 14-55. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4494190>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Profil Kesehatan Indonesia; Healty Statistics* , <http://www.Kemenkes.go.id>.
- Liza. (2009). *Puasa dalam Kajian Islam dan Kesehatan* , Dinkes Kabupaten Cirebon. 1-14. [http. www.Scribd.com/doc/6224538](http://www.Scribd.com/doc/6224538)
- Mashudi. (2011). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Raden Mattheer Jambi. Depok: *Tesis FIK UI*. <http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20281698-7%.20Mashudi.pdf>
- Perkeni. (2011). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Perkeni. (2015). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia; Panduan Penatalaksanaan DM Tipe II pada Individu Dewasa di Bulan Ramadan*. [http. www.pbperkeni.or.id](http://www.pbperkeni.or.id)

- Riskesdas. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI (2013). *Riset Kesehatan Daerah*. Jakarta: Riskesdas: 2013.
- Smeltzer, & Bare. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart ed 12*. Jakarta: EGC.
- Soegondo. (2008). *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes Mellitus Kencing Manis Sakit Gula*. Jakarta: FK UI
- Soegondo. a. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu sebagai Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus bagi Dokter maupun Edukator*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Sutedjo, A. (2010). *5 Strategi Penderita Diabetes Mellitus Berusia Panjang*. Jogjakarta: Kanisius.
- Suyono. (2013). *Kecendrungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes*. Jakarta: FKUI.
- Waluya N.A., (2008). Hubungan Kepatuhan Pasien dengan Kejadian Ulkus Diabetik dalam Konteks Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, *Skripsi*, Universitas Indonesia.
- Yosephine. (2002). *Pengaruh Puasa selama Ramadan terhadap Status Klinik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. [www.univmed.org/wp-content/uploads/2011/02/Yosephine.pdf](http://www.univmed.org/wp-content/uploads/2011/02/Yosephine.pdf).